

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-231023

(43)Date of publication of application : 05.09.1997

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

H04N 1/00

H04N 1/32

(21)Application number : 08-036625

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 23.02.1996

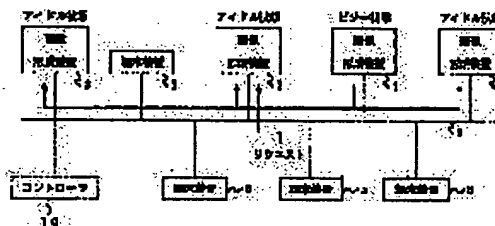
(72)Inventor : TADA MASAHIRO

(54) IMAGE PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processing system which can fast perform its processing by distributing the processing to plural image forming devices when many sheets of images are outputted by a single call and also can secure a high processing speed together with the highly effective distribution processing and the improved operability of a user.

SOLUTION: In this system, the image forming devices 1 to 4 and terminal equipments 5 to 8 are connected to a network 9 in a mutual communication enable state. For instance, a terminal equipment 5 gives a job request to an image forming device 2. Thus the device 2 inquires of the equipment 5 about whether the distribution processing should be performed in an idle state by means of the nearest device 3 based on the contents of the job request and the states of both devices 3 and 4. Then the device 3 is controlled to process the corresponding job based on the contents of the request.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3230984

[Date of registration] 14.09.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-231023

(43)公開日 平成9年(1997)9月5日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	D
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
H 0 4 N 1/00	1 0 7		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z
1/32			1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平8-36625

(22)出願日 平成8年(1996)2月23日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 多田 昌弘

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

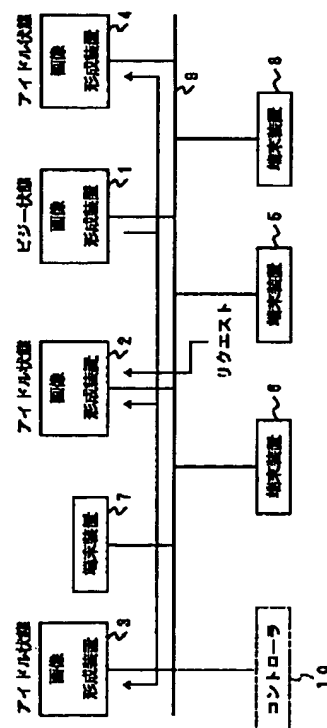
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 画像処理システム

(57)【要約】

【課題】1回の発呼で出力枚数が多い場合、複数の画像形成装置に処理を分散させることにより高速に処理が行なえ、しかも、処理の高速化が図れるとともに、効率の良い分散処理が行なえ、ユーザの操作性も向上する画像処理システムを提供する。

【解決手段】複数の画像形成装置1～4および複数の端末装置5～8が、互いに通信可能にネットワーク9に接続されてなる画像処理システムであって、たとえば、端末装置5から画像形成装置2に対してジョブのリクエストがあると、画像形成装置2は、そのリクエストの内容と画像形成装置3、4の状態に応じて、アイドル状態で最も近い画像形成装置3を用いて分散処理を行なうか否かを端末装置5に問い合わせることにより決定し、この決定した画像形成装置3に対してリクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、
 任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記リクエストをだした画像形成装置を含む互いに通信可能にネットワークに接続されている複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、
 この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、
 を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 前記決定手段および制御手段は、前記画像形成装置内に設けられていることを特徴とする請求項1記載の画像処理システム。

【請求項3】 それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、
 前記ネットワークに接続され、任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記リクエストをだした画像形成装置を含む互いに通信可能にネットワークに接続されている複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定し、
 この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御装置を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項4】 複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、
 前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、
 この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、
 を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項5】 前記決定手段および制御手段は、少なくとも前記端末装置と特定の関係にある画像形成装置内に設けられていることを特徴とする請求項4記載の画像処

理システム。

【請求項6】 複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、
 前記ネットワークに接続され、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定し、
 この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御装置を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項7】 複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、
 前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記複数の画像形成装置の処理速度に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、
 この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、
 を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項8】 複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、
 前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記端末装置の設置位置から前記複数の画像形成装置の各設置位置との間の距離に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、
 この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、
 を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項9】 複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、
 前記ネットワークに接続され、前記複数の画像形成装置の状態をそれぞれ管理する管理テーブルを有し、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記管理テーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定し、この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの

10

20

30

40

50

内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御装置を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 10】 複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも 1 つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、

前記複数の画像形成装置にそれぞれ設けられ、他の画像形成装置の状態、処理速度、および、前記端末装置の設置位置からの距離などの各パラメータが格納されたデータテーブルと、

前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記データテーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、

この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 11】 複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも 1 つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、

前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、前記複数の画像形成装置の現在の状態をそれぞれチェックする状態チェック手段と、

この状態チェック手段のチェック結果および前記リクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、

この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 12】 それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、

任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記複数の画像形成装置の処理速度に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、

この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 13】 それぞれが画像データを入力する画像

10

入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、

前記複数の画像形成装置の 1 つから、画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記複数の画像形成装置の 1 つの設置位置から前記複数の画像形成装置の各設置位置との間の距離に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、

この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 14】 それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、

前記ネットワークに接続され、前記複数の画像形成装置の状態をそれぞれ管理する管理テーブルを有し、前記複数の画像形成装置の 1 つから、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記管理テーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定し、この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう

30

制御する制御装置を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 15】 それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、

前記複数の画像形成装置の 1 つから、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記データテーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、

この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 16】 それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被

50

画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、前記複数の画像形成装置の現在の状態をそれぞれチェックする状態チェック手段と、この状態チェック手段のチェック結果および前記リクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段と、を具備したことを特徴とする画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、たとえば、複数のデジタル複写機などの画像形成装置および複数のパーソナルコンピュータやワードプロセッサなどの端末装置が、互いに通信可能にローカルエリアネットワークに接続されていて、1つの画像形成装置のスキャナ部から入力された画像データや1つの端末装置から入力された画像データを複数の画像形成装置の各プリンタ部で分散して出力処理する画像処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、たとえば、デジタル複写機などの画像形成装置は、原稿の画像データを入力する画像入力手段としてのスキャナ部、および、画像データを被画像形成媒体としての用紙上に形成出力する画像形成手段としてのプリンタ部を有していて、スキャナ部で読取り入力された画像データ、あるいは、外部のパーソナルコンピュータやワードプロセッサなどから入力される画像データを、プリンタ部によって用紙上にプリントアウトするようになっている。

【0003】また、ネットワーク上に複数の画像形成装置が互いに通信可能に接続されている環境において、パーソナルコンピュータやワードプロセッサなどのクライアントからの画像データの出力を速く処理するために、画像形成装置のジョブのキュー、すなわち仕事の混み具合を見て、空いている画像形成装置に対して画像データを転送し、出力処理を行なうようにしたものもある。

【0004】その場合、ジョブの要求が起こる度に画像形成装置がジョブ処理中であるか空いているのかという状態を調べていた。そして、ネットワーク環境において、画像形成装置にジョブを割り当てる際に、処理終了予定時間をパラメータにして空いている（アイドル状態の）画像形成装置や処理終了予定時間が早いものを選択するようになっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の方法では、出力

枚数が多い場合でも1つの画像形成装置を用いることを前提としており、1つのジョブを分散させて処理の要求をだすことはなかった。よって、空いている画像形成装置が多く存在していた場合にも1台しか利用しておらず、効率の良い使い方とは言えなかった。

【0006】また、ネットワーク環境において、画像形成装置にジョブを割り当てる際に、処理終了予定時間をパラメータにしてアイドル状態の画像形成装置や終了処理予定時間が早いものを選択するようになっているため、クライアントであるユーザがいる場所から遠い場所にある画像形成装置が選択され出力された場合、取りに行くのに時間がかかってしまうようなことが考えられる。

【0007】さらに、ジョブの要求が起こってからネットワーク上の画像形成装置の状態を調べていたため、直ぐに所望の画像形成装置を選択することができなかった。そこで、本発明は、たとえば、1回の発呼で出力枚数が多い場合、複数の画像形成装置に処理を分散させることにより高速に処理が行なえ、しかも、処理の高速化が図れるとともに、効率の良い分散処理が行なえ、ユーザの操作性も向上する画像処理システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の画像処理システムは、それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記リクエストをだした画像形成装置を含む互いに通信可能にネットワークに接続されている複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0009】また、本発明の画像処理システムは、それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記ネットワークに接続され、任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記リクエストをだした画像形成装置を含む互いに通信可能にネットワークに接続されている複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置

を用いるかを決定し、この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御装置を具備している。

【0010】また、本発明の画像処理システムは、複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0011】また、本発明の画像処理システムは、複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記ネットワークに接続され、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定し、この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御装置を具備している。

【0012】また、本発明の画像処理システムは、複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記複数の画像形成装置の処理速度に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0013】また、本発明の画像処理システムは、複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記端末装置の設置位置から前記複数の画像形成装置の各設置位置との間の距離に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0014】また、本発明の画像処理システムは、複数の画像形成装置および画像データを入力するための少な

くとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記ネットワークに接続され、前記複数の画像形成装置の状態をそれぞれ管理する管理テーブルを有し、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記管理テーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定し、この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御装置を具備している。

【0015】また、本発明の画像処理システムは、複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記複数の画像形成装置にそれぞれ設けられ、他の画像形成装置の状態、処理速度、および、前記端末装置の設置位置からの距離などの各パラメータが格納されたデータテーブルと、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記データテーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0016】また、本発明の画像処理システムは、複数の画像形成装置および画像データを入力するための少なくとも1つの端末装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記端末装置から、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、前記複数の画像形成装置の現在の状態をそれぞれチェックする状態チェック手段と、この状態チェック手段のチェック結果および前記リクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0017】また、本発明の画像処理システムは、それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記複数の画像形成装置の処理速度に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する

決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0018】また、本発明の画像処理システムは、それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記複数の画像形成装置の1つから、画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容および前記複数の画像形成装置の1つの設置位置から前記複数の画像形成装置の各設置位置との間の距離に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0019】また、本発明の画像処理システムは、それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記ネットワークに接続され、前記複数の画像形成装置の状態をそれぞれ管理する管理テーブルを有し、前記複数の画像形成装置の1つから、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記管理テーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定し、この決定した画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御装置を具備している。

【0020】また、本発明の画像処理システムは、それぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、前記複数の画像形成装置の1つから、入力した画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、そのリクエストの内容に応じて前記データテーブルを参照することにより、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0021】さらに、本発明の画像処理システムは、そ

れぞれが画像データを入力する画像入力手段、および、この画像入力手段で入力された画像データ、あるいは、外部から入力される画像データを被画像形成媒体上に形成出力する画像形成手段を有する複数の画像形成装置が、互いに通信可能にネットワークに接続されてなる画像処理システムであって、任意の画像形成装置から画像入力手段で入力された画像データの出力を行なうジョブのリクエストがあると、前記複数の画像形成装置の現在の状態をそれぞれチェックする状態チェック手段と、この状態チェック手段のチェック結果および前記リクエストの内容に応じて、前記複数の画像形成装置の中でどの画像形成装置を用いるかを決定する決定手段と、この決定手段で決定された画像形成装置に対し前記リクエストの内容に基づくジョブの処理を行なうよう制御する制御手段とを具備している。

【0022】本発明によれば、従来は1回の発呼で出力枚数が多い場合でも、1つの画像形成装置を用いて処理を行っていたが、複数の画像形成装置に処理を分散させることにより、高速に処理が行なえる。また、画像形成装置内に他の画像形成装置の状態が処理中（ビジー(BUSY)状態)であるか、あるいは、空いているのか（アイドル(IDLE)状態)を表わすテーブルを持つことにより、処理の要求が発呼するたびに他の画像形成装置の状態を調べる手間が省け、処理の高速化が図れる。また、アイドル状態の画像形成装置を選ぶ際に、ユーザからの距離やその画像形成装置の処理速度などをパラメータにすることにより、効率の良い分散処理が行なえ、ユーザの操作性も向上する。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、本実施の形態に係る画像処理システムの構成を概略的に示すもので、分散処理を行なう複数の画像形成装置でマルチキャストグループを形成している。すなわち、複数のデジタル複写機などの画像形成装置1、2、3、4および複数のパーソナルコンピュータやワードプロセッサなどの端末装置5、6、7、8が、互いに通信可能にローカルエリアネットワーク(LAN、以後単にネットワークと略称する)9に接続されている。

【0024】図2は、画像形成装置1(2、3、4)の構成を示すものである。すなわち、画像形成装置1(2、3、4)は、全体的な制御を司る制御手段としての主制御部11、主制御部11をネットワーク8に接続するLANインタフェイス12、各種時間制御に用いるタイマ13、後述する各種データテーブルなどが格納されるメモリ14、画像データが格納される画像メモリ15、画像データに対して各種処理を施す画像処理部16、原稿の画像データを読み取り入力する画像入力手段としての光学的なスキャナ部17、スキャナ部17を画像処理部16に接続するスキャナインタフェイス18、画

像データを形成出力する画像形成手段としての電子写真プロセスを用いたプリンタ部19、プリンタ部19を画像処理部16に接続するプリンタインタフェイス20、および、プリント処理の制御を行なうPPC制御部21によって構成されている。

【0025】このような構成において、ジョブを受付けて処理を開始する画像形成装置は、主制御部11がLANインタフェイス12を介してグループ内の画像形成装置にマルチキャストを行ない、その旨を知らせる（ビジー信号送信）。そして、処理が終了次第、同じようにグループ内の画像形成装置にマルチキャストを行ない、その旨を知らせる（アイドル信号送信）。これらの情報は、図3に示すような他の画像形成装置の状態を表すテーブルとして、各画像形成装置1, 2, 3, 4内のメモリ14に保持されている。なお、図3は、画像形成装置2のメモリ14に格納されているテーブルの例を示している。

【0026】こうすることにより、常にグループ内の画像形成装置がビジー状態かアイドル状態かをお互いが認識できる。また、故障している間に他の画像形成装置の状態が変化した場合など、他の画像形成装置の状態が認識できなくなることを防ぐために、一定時間間隔で自分の状態をマルチキャストすることも可能である。このとき、衝突が起きないように時間をずらして行なうようになっていて、その時間制御はタイマ13の設定時間によって行なわれる。

【0027】次に、図5～図7を参照して具体的な動作を説明する。なお、図5および図6はリモート処理を行なうシーケンス例を示し、図7は端末装置からリクエストで使用する画像形成装置を指定しない場合のスケジューリングを示すフローチャートである。

【0028】端末装置はある画像形成装置に登録しており、リクエストをだすときはデフォルトでその画像形成装置に送信する。画像形成装置内のメモリ14には、図4に示すように登録してある端末装置をテーブルに保持している。また、あらかじめメモリ14には、何部以上の出力で分散処理を行なうか設定しておく。なお、図4は、画像形成装置2のメモリ14に格納されているテーブルの例を示している。

【0029】たとえば、図1において、画像形成装置1がビジー状態で画像形成装置2, 3, 4がアイドル状態であったとする。このとき、たとえば、端末装置5からジョブが発呼し、画像形成装置2にリクエストが送られると、画像形成装置2ではそのリクエストを受取り、主制御部11に渡され、画像データは画像バス22を通り、画像メモリ15に格納される。主制御部11は、メモリ14内を参照することにより、リクエストの出力部数が設定部数以上で、かつ、緊急であれば、アイドル状態の画像形成装置があるかを図3のテーブルを参照することにより確認する。

【0030】そして、主制御部11は、リクエストをだした端末装置5に対して、メモリ11内の図3に示すテーブルの距離データを参照することにより、アイドル状態で最も距離の近い画像形成装置3との分散処理を行なうか否かを問い合わせる。この問い合わせに対して、端末装置5がイエス（YES）を応答すると、画像形成装置2の主制御部11は、ジョブのスケジューリングを行なう。ここに、距離をパラメータに入れるのは、高速に出力することができても、出力された画像形成装置からユーザまでの距離が離れては、取りに行くのに時間がかかってしまうからである。そのため、図3のようなテーブルに画像形成装置間の距離データを登録しておき、これを参照する。なお、図3の距離データは、ある基本距離を「1」としたときの相対的な距離を示している。

【0031】モードがソートである場合は部数で分割し、それ以外は原稿枚数を基準に分割する。部数で分割した場合は、原稿のデータを全て画像形成装置にネットワーク9を介して転送しなければならず、ネットワーク9の負荷の増大やデータ伝送時間の増加につながるため、できるだけ最小の原稿枚数を送信したいからである。ソートの場合は、原稿枚数で分割することはできないため、原稿部数で分割しなければならない。また、両面原稿の場合は偶数で分割する。

【0032】画像形成装置へ割り当てるジョブの量に関しては、単純に分散処理を行なう画像形成装置の数で分割してもよいが、重み付けのパラメータとして画像形成装置の処理速度を考慮することにより、高速に出力させ、ユーザの手元に速く届くようにすることが可能である。図3のテーブルのように、各画像形成装置1, 3, 4の処理速度を登録しておき、これを参照することにより、処理速度の比で分割するように、画像形成装置2はスケジューリングを行なう。なお、図3のテーブルにおいて、処理速度は、たとえば、A4サイズの前稿を1分間に何枚複写できるかを示している。

【0033】このようにして、スケジューリングが終了すると、画像形成装置2の主制御部11は、ジョブを割り当てた画像形成装置3に対して、画像データやモードなど、割り当てたジョブを送信する。そして、画像形成装置3の主制御部11は、このジョブを受信したことを画像形成装置2に返信し、これを受信した画像形成装置2の主制御部11は、分散処理を開始したことを端末装置5に知らせる。

【0034】もし、端末装置5と画像形成装置2とが通信している間や、画像形成装置2におけるスケジューリングの最中に、画像形成装置3の主制御部11にジョブが入力され、画像形成装置3がビジー状態に変わった場合、前述したように他の画像形成装置1, 2, 4にその旨を通知し、これを受信した画像形成装置2の主制御部11は、図6に示すように、分散処理のキャンセルを端

末装置5に知らせ、画像形成装置3に割り当てたジョブを画像形成装置2自身で処理するようにする。また、端末装置5が分散処理に対してノー（NO）を返信すると、そのまま画像形成装置2は単独処理を行なう。

【0035】プリント処理に関しての制御は、PPC制御部21が行なうもので、画像メモリ15に格納されている画像データは、画像処理部16、プリンタインタフェイス20を介してプリンタ部19に送られ、プリンタ部19で用紙上にプリント出力される。そして、プリント処理が終了した画像形成装置3は、端末装置5に対し

10 ジョブ終了の通知を行なう。
【0036】以上のような分散処理を行なうことにより、特にプリント部数の多い画像データの場合、早く出力させることが可能となる。また、3台以上アイドル状態の画像形成装置があった場合、画像形成装置2は3台以上を選択することも可能である。また、画像形成装置2からの分散処理を行なうかの問いに対する応答で、端末装置5のユーザは画像形成装置をどのように選択することもできる。

【0037】また、非常に部数が多いときは、多少距離20 が離れていて取りに行く時間がかかるとしても、3台利用する方が早い場合もあるし、特に急ぎではない場合は、近くの1台を選択した方が取りに行く手間が省けてよい。また、全て利用可能にするのではなく、常に1台は空けておくという設定も可能になる。こうすることにより、1人が独占すると言うことが避けられる。

【0038】図8および図9は、端末装置5がはじめから画像形成装置2の単独処理や画像形成装置2および画像形成装置3を選択するといったような情報を付加して30 リクエストを行なったときのシーケンス例を示しており、以下、それについて説明する。この場合、リクエストに画像形成装置の選択に対する情報を含まない場合と比べ、通信回数が少なく済み、処理時間の短縮となる。

【0039】画像形成装置2は、主制御部11でリクエストに含まれる条件とグループ内の画像形成装置の状態とを考慮してスケジューリングを行ない、各画像形成装置にジョブを割り当てる。このとき、リクエストで指定した画像形成装置がビジー状態で、リクエスト通り選択できない場合、どの画像形成装置を利用するかを端末装置5に対して通知した上で処理に入る。その後の処理40 は、前述した例の場合と同様に行なう。

【0040】図10は、あらかじめグループ内の画像形成装置の状態を認識していない（図3のテーブルを持たない）場合に処理を行なうシーケンス例を示しており、以下、それについて説明する。

【0041】たとえば、端末装置5からジョブが発呼され、画像形成装置2にリクエストが送られる。リクエストを受けた画像形成装置2の主制御部11は、自分がビジー状態で、他の画像形成装置に処理を依頼する場合、グループ内の画像形成装置1、3、4に対して現在の状

態を知らせるようにステートリクエストをマルチキャストし、端末装置5によって画像形成装置が指定されている場合は指定された画像形成装置に対して送信する。

【0042】そして、このステートリクエストを受信した各画像形成装置1、3、4は、処理中であればビジー信号を、空いている場合はアイドル信号を画像形成装置2に返信する。ビジー状態の場合でも、予定終了時間がわかっていれば、その情報を付加して返信することも可能である。予定終了時間は、メモリ14内にジョブごとに格納されている。

【0043】画像形成装置2は、主制御部11でこの応答を基にジョブのスケジューリングを行ない、割り当てたジョブを他の画像形成装置に送信する。これを受信し、処理に入る画像形成装置は、画像形成装置2に受理を通知し、これを受信した画像形成装置2は、端末装置5に対してリクエスト通り分散処理に入ったことを通知する。

【0044】なお、完全にリクエスト通りに行かなかった場合は、どの画像形成装置を利用するかを端末装置520 に通知し、処理に入る。また、前述同様に、スケジューリングの最中に画像形成装置の状態がビジーに変わった場合、その画像形成装置に割り当てたジョブを画像形成装置2自身で処理する。また、端末装置5は、リクエストに例えば時間がかかっても画像形成装置2の単独処理をするなどの処理の形態や選択する画像形成装置をあらかじめ指定して、それらの情報を含めて送信することも可能である。

【0045】以上の上記各実施の形態において、端末装置5からではなく、ユーザが直接、画像形成装置を利用する場合も、画像形成装置の操作パネル上で同様に分散処理を選択することが可能である。この場合、スキャナ部17で読込まれた画像データは、スキャナインタフェイス18、画像処理部16を介して画像メモリ15に格納される。そして、リクエストの内容が主制御部11に入力され、前述した実施の形態と同様の手順で分散処理が行なわれる。

【0046】また、グループ内に専用のコントローラ（制御装置）を用意し、各画像形成装置の状態を管理させることも可能である。すなわち、図1に破線で示すように、各画像形成装置1、2、3、4の状態を管理するコントローラ10をネットワーク9に接続し、このコントローラ10内に図3および図4のテーブルを持ち、グループ内の各画像形成装置1、2、3、4は、コントローラ10に対して自分の状態を前述同様に知らせる。この場合、画像形成装置1、2、3、4内にテーブルを持つ必要がなくなるため、画像形成装置1、2、3、4にかかる負荷が低減される。

【0047】図11は、専用のコントローラ10を用意した場合のシーケンス例を示しており、以下、それについて説明する。たとえば、端末装置5は、コントローラ

10に対してリクエストを送信する。コントローラ10は、リクエストによる出力部数が設定部数以上で、かつ、緊急であれば、アイドル状態の画像形成装置があるか否かを内蔵する図3のテーブルを参照することにより確認する。

【0048】そして、アイドル状態の画像形成装置があれば、コントローラ10は、端末装置5に対して分散処理を行なうか否かを問い合わせる。端末装置5が、その問いに対してイエスを返信すると、コントローラ10は、前述同様にジョブのスケジューリングや割り当てを行なう。次に、割り当てたジョブを各画像形成装置に送信し、これを受信した各画像形成装置はジョブを受信したことをコントローラ10に対して返信する。これを受信したコントローラ10は、分散処理を開始したと、処理をどのように割り当てたかを端末装置5に知らせる。処理の終了した各画像形成装置は、コントローラ10に対して終了通知を行ない、この通知を受けたコントローラ10は端末装置5にその旨を知らせる。

【0049】このように、コントローラ10を用意することにより、各画像形成装置1, 2, 3, 4がジョブのスケジューリングを行なう必要がなくなるため、各画像形成装置1, 2, 3, 4にかかる負荷が低減される。

【0050】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、たとえば、1回の発呼で出力枚数が多い場合、複数の画像形成装置に処理を分散させることにより高速に処理が行なえ、しかも、処理の高速化が図れるとともに、効率の良い分散処理が行なえ、ユーザの操作性も向上する画像処理システムを提供できる。

*

* 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像処理システムの構成を概略的に示すブロック図。

【図2】画像形成装置の構成を概略的に示すブロック図。

【図3】画像形成装置のメモリ内に格納される1つのデータテーブルの例を示す図。

【図4】画像形成装置のメモリ内に格納されるもう1つのデータテーブルの例を示す図。

10 【図5】分散処理を行なうシーケンス例を示す図。

【図6】分散処理を行なう他のシーケンス例を示す図。

【図7】分散処理を説明するフローチャート。

【図8】分散処理を行なう他のシーケンス例を示す図。

【図9】分散処理を行なう他のシーケンス例を示す図。

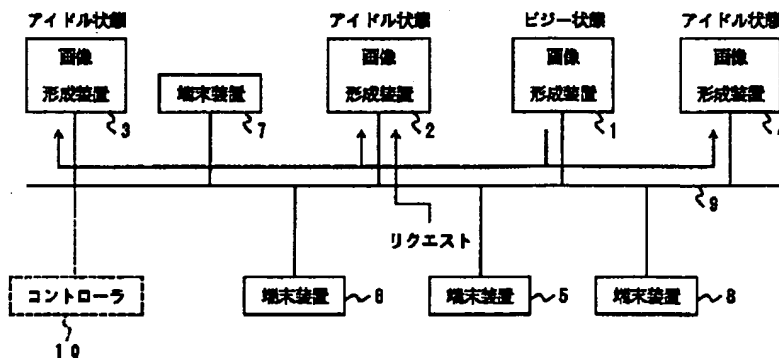
【図10】分散処理を行なう他のシーケンス例を示す図。

【図11】分散処理を行なう他のシーケンス例を示す図。

【符号の説明】

1, 2, 3, 4……画像形成装置、5, 6, 7, 8……端末装置、9……ローカルエリアネットワーク（ネットワーク）、10……コントローラ（制御装置）、11……主制御部（制御手段）、12……LANインタフェース、14……メモリ、15……画像メモリ、16……画像処理部、17……スキャナ部（画像入力手段）、18……スキャナインタフェース、19……プリンタ部（画像形成手段）、20……プリンタインタフェース、21……PPC制御部。

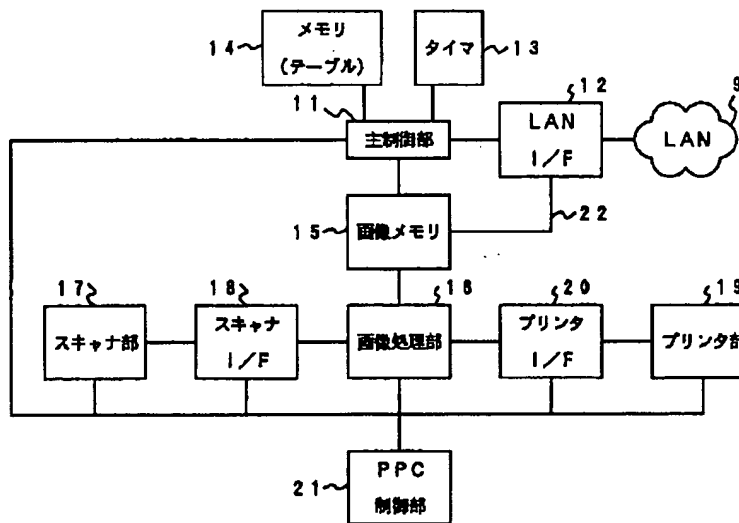
【図1】



【図4】

	アドレス
端末装置 5	133.155.2.21
端末装置 6	133.155.2.22
端末装置 7	133.155.2.23
端末装置 8	133.155.2.24
:	:
:	:

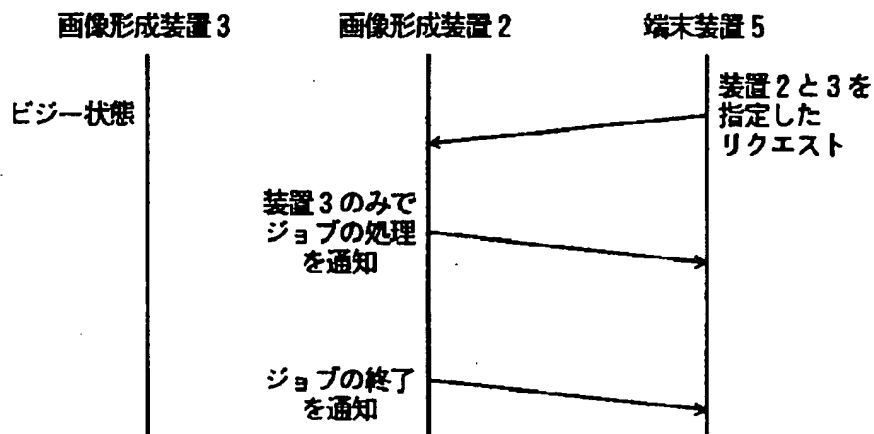
【図2】



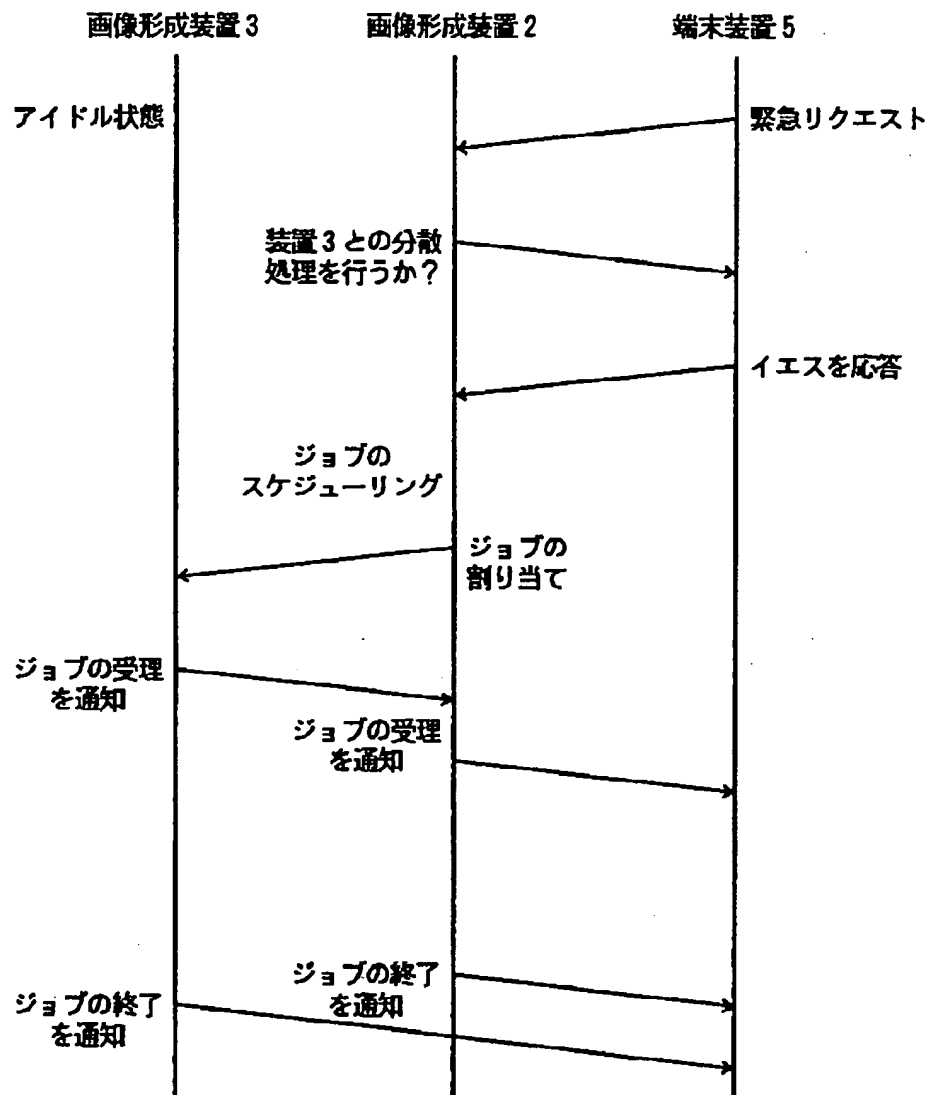
【図3】

	アドレス	状態	距離	処理速度(枚/分)
画像形成装置1	133,155,2,8	ビジー	2	40
画像形成装置3	133,155,2,7	アイドル	3	30
画像形成装置4	133,155,2,8	アイドル	5	20
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:

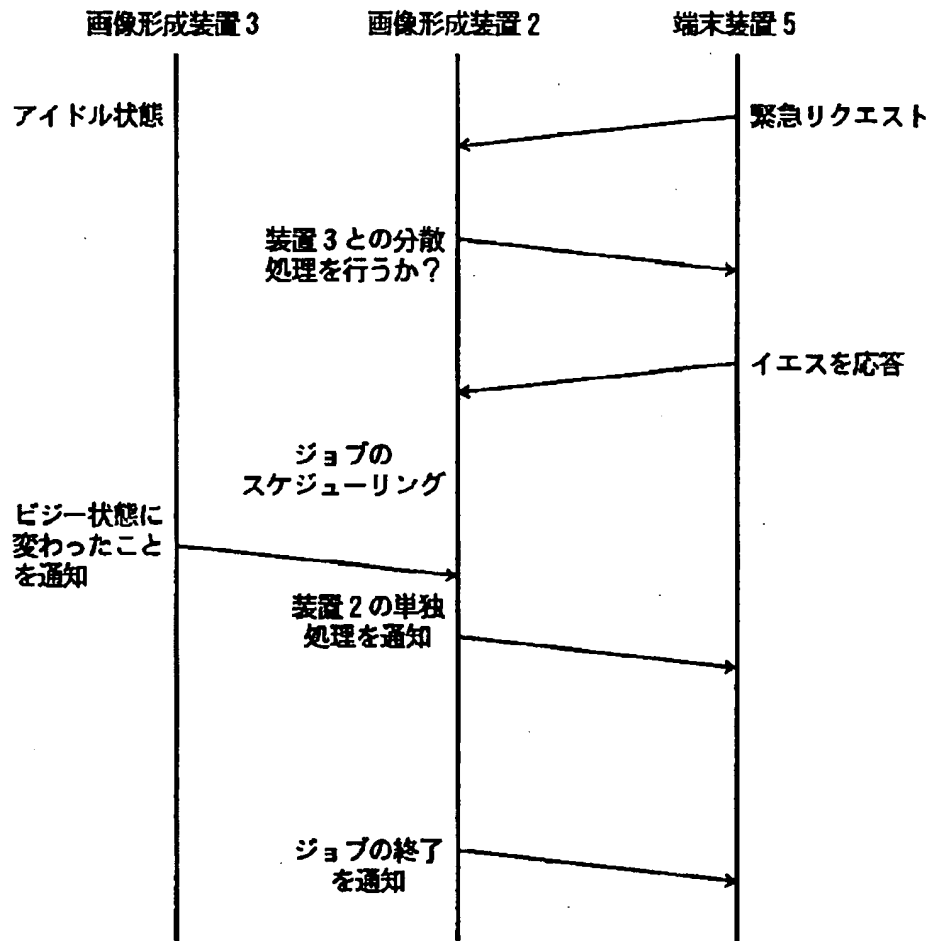
【図9】



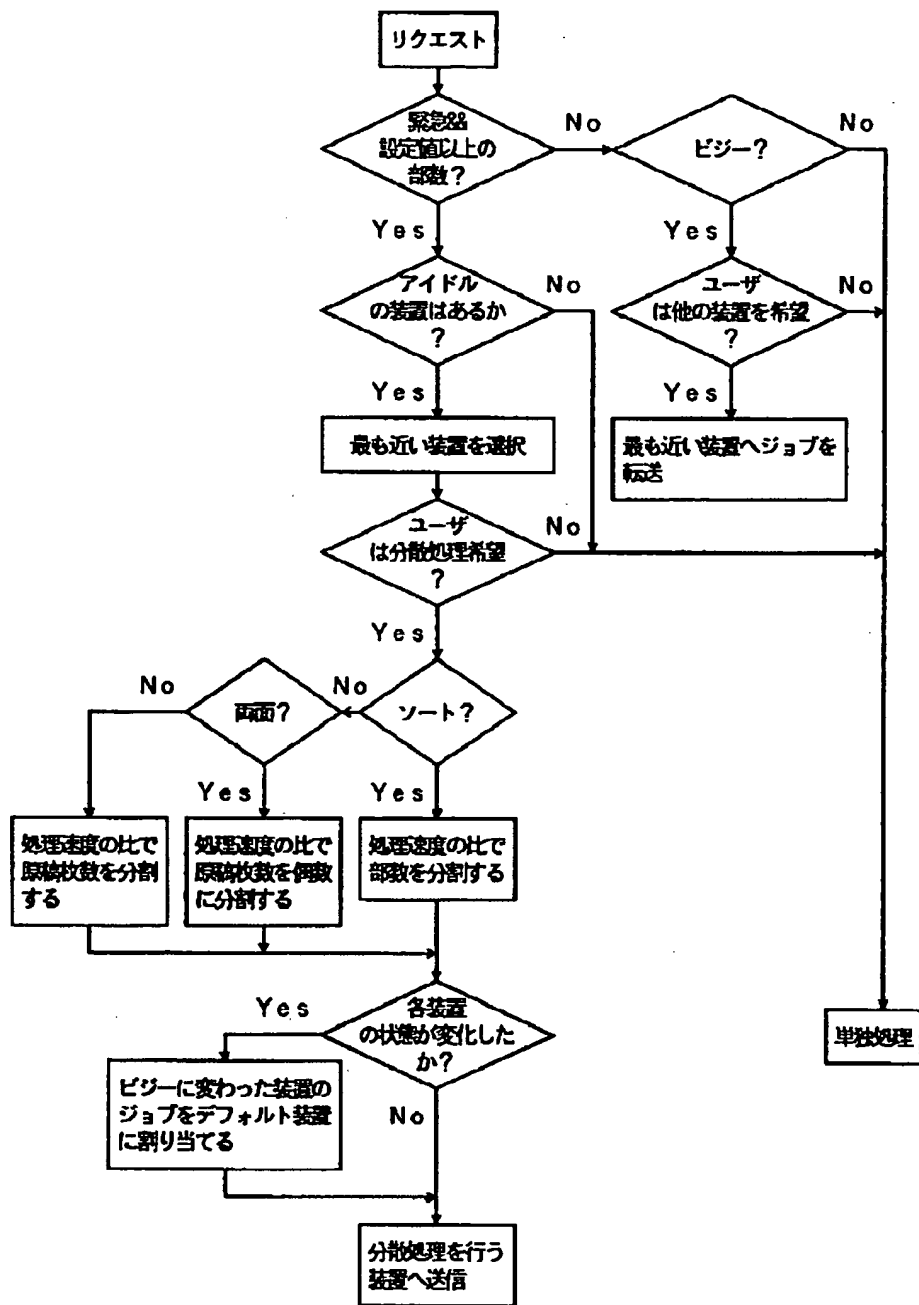
【図5】



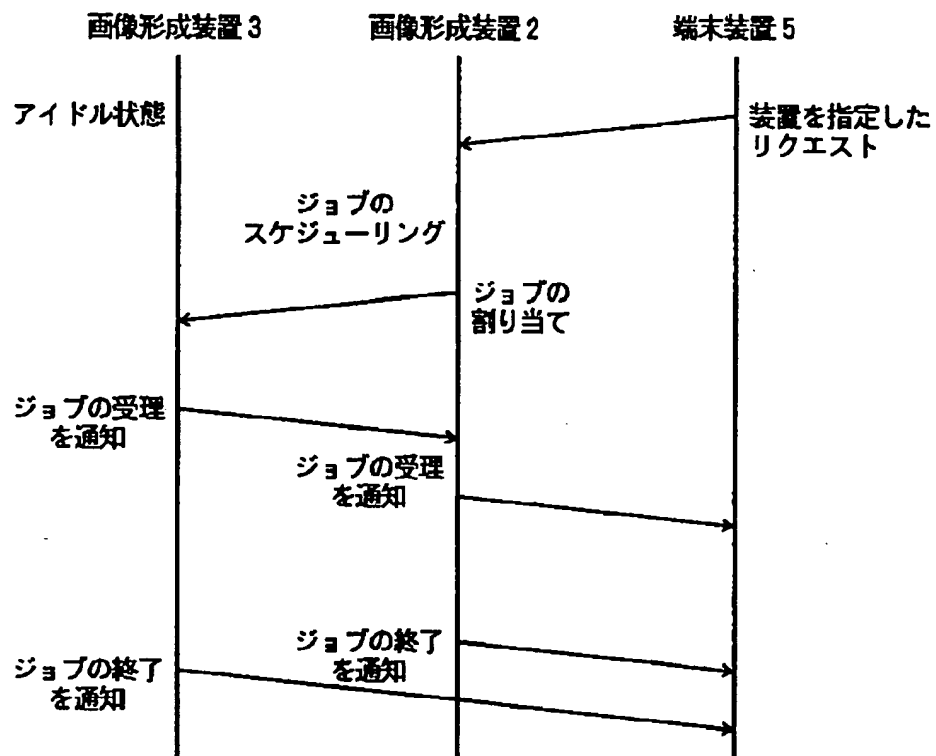
【図6】



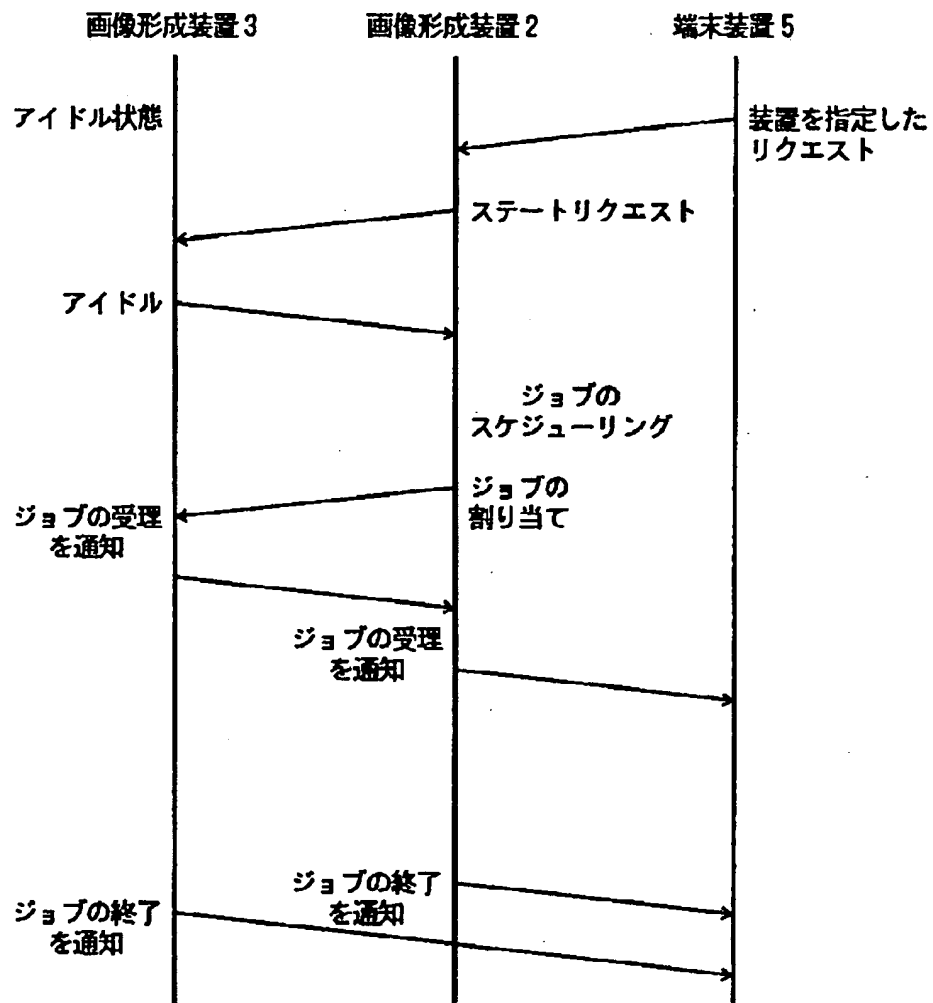
【図7】



【図8】



【図10】



【図11】

